WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6:

B61D 17/12, B62D 25/07

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 96/41740

A1

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:

27. December 1996 (27.12.96)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP96/02415

(22) Internationales Anmeldedatum:

4. Juni 1996 (04.06.96)

(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, JP, MX, NO, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

(30) Prioritätsdaten:

195 21 192.8

10. Juni 1995 (10.06.95)

DE

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ABB DAIMLER-BENZ TRANSPORTATION (DEUTSCH-LAND) GMBH [DE/DE]; Am Rathenaupark, D-16761 Hennigsdorf (DE).

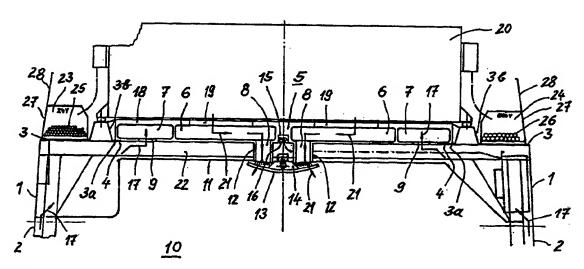
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RÖSLER, Jörg [DE/DE]; Ludwig-Thoma-Strasse 12, D-90537 Feucht (DE). VEIT-SALOMON, Emil [DE/DE]; Teutonenstrasse 40, D-90402 Nürnberg (DE).

(74) Anwalt: BREITER, Achim; AEG Aktiengesellschaft, Patente, D-60591 Frankfurt (DE).

(54) Title: PERSON TRANSPORT VEHICLE

(54) Bezeichnung: PERSONENBEFÖRDERUNGSFAHRZEUG



In a person transport vehicle, a roof structure is fixed on longitudinal side walls (1). In order to achieve a simple but highly functional structure, a longitudinal beam (3) for the roof is fixed to the area of the top side edges of each longitudinal side wall (1) and is provided with an at least approximately horizontal leg. The horizontal legs extend toward each other and carry in a weld-free and water-tight manner an inherently stable roof plate (5) provided with integrated longitudinal channels (6, 7).

(57) Zusammenfassung

Bei einem Personenbeförderungsfahrzeug ist an Längsseitenwänden (1) ein Dachaufbau festgesetzt. Um bei einfachem Aufbau eine hohe Funktionalität zu erzielen, ist im Bereich der oberen Seitenränder der Längsseitenwände (1) je ein Dachlangträger (3) festgesetzt, die mit einem zumindest annähernd waagerechten Schenkel aufeinander zuweisen und eine mit integrierten Längskanälen (6, 7) ausgestattete eigenstabile Dachabschlußplatte (5) schweißverbindungsfrei und wasserdicht tragen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM AT AU BB BE BF BG BJ BR CCF CG CH CI CM CN CS CZ DE DK EE ES FI FR GA	Amenien Osterreich Australien Barbados Belgien Burkina Faso Bulgarien Benin Brasilien Belarus Kanada Zentrale Afrikanische Republik Kongo Schweiz Côte d'Ivoire Kamerun China Tschechoslowakei Tschechische Republik Deutschland Dänemark Estland Spanien Finnland Frankreich Gabon	GB GE GN GR HU IE IT JP KE KG KP KR LI LK LU MC MD MG ML MN MR MW	Vereinigtes Königreich Georgien Guinea Griechenland Ungarn Irland Italien Japan Kenya Kirgisistan Demokratische Volksrepublik Korea Republik Korea Republik Korea Kasachstan Liechtenstein Sri Lanka Liberia Litauen Luxemburg Lettland Monaco Republik Moldau Madagaskar Mali Mongolei Mauretanien Malawi	MX NE NL NO NZ PL TRO RU SD SE SG SI SK SN SZ TD TG TJ TT UA UG US UZ VN	Mexiko Niger Niederlande Norwegen Neuseeland Polen Portugal Rumänien Russische Föderation Sudan Schweden Singapur Slowenien Slowakei Senegal Swasiland Tschad Togo Tadschikistan Trinidad und Tobago Ukraine Uganda Vereinigte Staaten von Amerika Usbekistan
--	---	---	--	--	---

1

Beschreibung

Personenbeförderungsfahrzeug

Die Erfindung betrifft ein Personenbeförderungsfahrzeug gemäß dem Oberbegriff des ersten Anspruchs 1.

Es ist bei Schienenfahrzeugen ganz allgemein bekannt, einen die zu befördernden Personen aufnehmenden Wagenkasten nach oben mit einem Dachaufbau abzuschließen, der auf den Längsseitenwänden festgesetzt ist. Dabei wird ein Dachabschlußblech üblicherweise durch Verschweißen oder Nieten entlang seines Außenrandes am übrigen Wagenkastenaufbau dicht und dauerhaft festgesetzt. Hierbei tritt im Herstellungsprozeß ein erheblicher Spann- und Richtaufwand auf und es sind nachträglich Maßnahmen zur Schaffung von Kanälen für die Be- und Entlüftung, für Kabel sowie zur Dämmung gegen Schall und Wärmeverluste erforderlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Personenbeförderungsfahrzeug gemäß dem Oberbegriff des ersten Anspruchs Maßnahmen zu treffen, durch welche die Herstellung und die Montage in einfacher Weise ausführbar sind.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale des ersten Anspruchs.

Bei einem Aufbau eines Personenbeförderungsfahrzeugs gemäß der Erfindung werden zur Erstellung eines

funktionsintegrierten Dachabschlusses an den oberen Seitenrändern der Längsseitenwände des Wagenkastens festgesetzte Langträger als Unterstützung für eine vorgefertigte Dachabschlußplatte herangezogen, die als in sich tragendes Bauteil ausgebildet und mit Kanälen versehen ist, in welchen die für die Be- und Entlüftung des Innenraums des Wagenkastens notwendigen Luftströme geführt und/oder elektrische, hydraulische oder pneumatische Versorgungs- oder Steuerleitungen untergebracht werden können. Die der Be- und Entlüftung dienenden Kanäle weisen dabei zur Fahrgastzelle hin offene Durchbrüche auf und sind zudem in anderen Wandungsabschnitten über Öffnungen mit der Außenatmosphäre bzw. einem zumindestens einen Ventilator enthaltenden Luftkonditioniergerät verbunden. Der oder die der Frischluftversorgung dienenden Kanäle sind dabei im mittleren oder äußeren Bereich der Dachabschlußplatte angeordnet und weisen Ausblasstutzen auf, welche zur Fahrgastzelle hin gerichtet sind und durch eine Deckenverkleidung hindurchragen. Die insbesondere an den äußeren oder inneren Längsseitenrändern befindlichen weiteren, der Abluftführung dienenden Kanäle nehmen dagegen die aus der Fahrgastzelle im Bereich von Fenstern oder Seitenwänden austretende Abluft auf und führen sie unmittelbar in die freie Atmosphäre. Während dabei die der Frischluftzuführung dienenden Kanäle an ihren Stirnseiten verschlossen sind, werden die benachbarten Öffnungen der der Abluftführung dienenden Kanäle an den betreffenden Enden stirnseitig jeweils mittels eines Querkanals verbunden, aus dem die Abluft großflächig ausströmen kann. Für die Speisung der der Zuluftführung dienenden Kanäle kann oberhalb der Dachabschlußplatte ein Luftkonditionierungsgerät angeordnet sein, das zumindest einen Ventilator zur Luftförderung, ggf. auch ein Klimagerät enthält und das Zuluft insbesondere in den oder die mittleren Kanäle der Dachabschlußplatte fördert. Das Luftkonditionierungsgerät steht dabei vorzugsweise auf

Längstragstegen auf, die sich in Wagenlängsrichtung parallel zu den Längsseitenrändern der Dachabschlußplatte erstrecken und einstückig nach oben aus den an den Seitenwänden festgesetzten Langträgern ausgeformt sind. Das Luftkonditionierungsgerät kann jedoch auch unmittelbar auf der Dachabschlußplatte befestigt werden. Die Längstragstege erhöhen die Steifigkeit der Langträger, wobei der Raum zwischen diesen Längstragstegen für die Unterbringung der Dachabschlußplatte genutzt wird. Das unmittelbar darüber angeordnete Luftkonditionierungsgerät kann dadurch mit einfachen aufgesetzten Anschlußstutzen über angepaßte Öffnungen in der oberen Außenwand der Dachabschlußplatte strömungsmäßig mit den Luftfördereinrichtungen verbunden werden. Die nach unten in die Fahrgastzelle gerichteten Ausblasstutzen der zugehörigen Kanäle werden innerhalb der Fahrqastzelle vorzugsweise von einem Luftumlenkschirm übergriffen, in den eine Beleuchtungseinrichtung integriert ist, deren Abdeckung zugleich den Luftumlenkschirm bilden kann. Vorzugsweise befindet sich in der Dachabschlußplatte im Bereich zwischen diesen Ausblasstutzen eine zur Leuchte hin einseitig offene Aufnahmenut, in welcher vorzugsweise elektrische Versorgungs- und Steuerleitungen gehalten sind. Von besonderem Vorteil ist es, die Dachabschlußplatte aus Kunststoff herzustellen, wobei insbesondere die Außenwand einen höheren Wärmedurchgangswiderstand als die Innenwand aufweisen kann, was durch die Materialdicke oder die Werkstoffauswahl bewerkstelligt werden kann. Die Dachabschlußplatte kann aber auch als mehrschichtige, sandwichartige Platte mit integrierten längs oder quer verlaufenden Kanälen ausgebildet sein. Die Dachabschlußplatte, die nur in ihrem äußeren Randbereich auf den freien Enden der Langträger aufsitzt, kann noch zusätzlich durch Querspriegel unterstützt werden, die von einem Langträger zum anderen reichen und an dem selben oder an der jeweiligen Seitenwand befestigt sind. Die Abschlußplatte kann dabei als Extrudierteil im

4

Kunststoffspritzverfahren oder in Sandwichbauart aus zwei Platten mit senkrechen Trennstegen zur Ausbildung der Kanäle hergestellt sein. Dabei können an die Dachabschlußplatte auch zusätzlich Profile angeformt sein, die zur Befestigung von Geräten, Rohren oder dergleichen dienen können. Außerdem ist die Dachabschlußplatte mit den zugehörigen Gerätschaften und Installationsmitteln unabhängig vom Wagenkasten vormontierbar und braucht dann lediglich mittels eines Krans auf das vorbereitete Fahrzeug gehoben und unter Zwischenlage einer Dichtung entlang des äußeren Auflagerandes an den Langträgern befestigt zu werden. Eine Nachbearbeitung ist dann nicht mehr erforderlich. Dabei kann die Dichtung durch ein gummielastisches Band oder dergleichen oder auch durch einen insbesondere dauerelastischen Klebstoff gebildet werden. Die Abdichtung erfolgt dabei an einer genau definierten Schnittstelle und läßt sich daher problemlos realisieren.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand einer Querschnittsdarstellung im Dachbereich des Wagenkastens eines Personenbeförderungsfahrzeugs näher erläutert.

Von einem beispielsweise als Straßenbahnfahrzeug ausgebildeten Personenbeförderungsfahrzeug sind die oberen Abschnitte von äußeren, zumindest weitgehend senkrechten Längsseitenwänden 1 dargestellt, in welchen sich Fenster 2 befinden. Die Längsseitenwände 1 sind zweischalig mit dazwischen angeordneten Stütz-, Wärme- und Schalldämmelementen versehen und weisen eine äußere metallische Wandfläche auf. Im Bereich der oberen Seitenränder der Längsseitenwände 1 ist je ein winkelförmiger Langträger 3 festgesetzt. Ein zumindest annäherend waagerechter Schenkel jedes Langträgers weist zur Fahrzeuglängsmitte hin. Der freie Abstand zwischen den aufeinander zuweisenden Längskanten 4 der waagerechten

WO 96/41740 PCT/EP96/02415

5

Schenkel der Langträger 3 wird von einer als selbstständige Baueinheit ausgebildeten Dachabschlußplatte 5 überbrückt, die sich in Richtung der Wagenkastenlängsachse erstreckt und nur mit ihren äußeren Längsrändern auf den sich gegenüberstehenden freien Enden 3a der betreffenden Schenkel wasserdicht abstützt. Als Dichtung kann dabei zwischen die Längsränder und die freien Enden 3a der Langträger eine Dichtungsschnur, -Band oder dergleichen eingelegt werden, es kann jedoch auch ein dauerelastischer Klebstoff als Dichtung zur Anwendung gelangen. Mittels üblicher Spannmittel kann die Dachabschlußplatte 5 mit dem jeweiligen Langträger 3 verspannt werden. Die Dachabschlußplatte 5 ist dann schweißverbindungsfrei wasserdicht an den Langträgern 3 festgesetzt. Die Dachabschlußplatte 5 kann insbesondere einstückig als Strangpreßprofil oder vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt werden und dabei mit mehreren in Einbaulage waagerecht nebeneinander in Längsrichtung verlaufenden Kanälen 6 bzw. 7 versehen werden. Wenigstens zwei der Kanäle 6,7, vorliegend alle vier dargestellten sind als Luftführungskanäle ausgebildet und weisen jeweils zumindest einen Durchbruch 8 bzw. 9 auf, die zur im Inneren des Wagenkastens ausgebildeten Fahrgastzelle 10 hin offen sind. Die als Zuluftführung dienenden beiden innenliegenden Kanäle 6 weisen an ihrem jeweiligen Durchbruch 8 einen durch die Deckenverkleidung 11 der Fahrgastzelle 10 hindurchgreifenden Ausblasstutzen 12 auf, denen im Innenraum 10 vor ihren relativ eng nebeneinanderliegenden Ausblasöffnungen ein gemeinsamer Luftumlenkschirm 13 mit integrierter Beleuchtungseinrichtung 14 zugeordnet ist. Zwischen den Ausblasstutzen 12 bzw. den zugehörigen Kanälen 6 befindet sich in einem Trennsteg der Dachabschlußplatte 5 eine zur Beleuchtungseinrichtung 14 hin offene Aufnahmenut 15, in welcher vorzugsweise elektrische Leitungen 16 beispielsweise zur Energieversorgung und Steuerung der Beleuchtungseinrichtung 14 gehalten sind. Aus dem Innenraum

6

10 der Fahrgastzelle kann Abluft gemäß den Pfeilen 17 beispielsweise im Bereich der Fenster 2 durch die Seitenwände 1 hinter die Deckenverkleidung 11 und von dort durch die Durchbrüche 9 in die weiteren, der Abluftführung dienenden Kanäle 7 der Dachabschlußplatte 5 strömen. Die der Luftzuführung dienenden Kanäle 6 sind in Achsrichtung jeweils beidendig verschlossen und weisen in der Außenwandung 18 der Dachabschlußplatte 5 Öffnungen 19 auf, die über Anschlußstutzen mit einem Luftführungssystem in einem dicht oberhalb der Dachabschlußplatte 5 angeordneten Luftkonditionierungsgerät 20 kommunizieren. Das Luftkonditionierungsgerät 20 fördert aufbereitete Luft gemäß den Pfeilen 21 in den Innenraum 10. Die weiteren, außenliegende Kanäle 7 können in Längsrichtung jeweils beidendig offen sein und sind an diesen Stirnseitenenden jeweils über einen Querkanal miteinander verbunden, aus dem die Abluft in die freie Atmosphäre entweichen kann.

Für die Befestigung des Luftkonditionierungsgerätes 20 sind an den beiden Langträgern 3 im Bereich der freien Schenkelenden 3a nach oben einstückig ausgeformte Längstragstege 3b vorgesehen, die seitlich neben der Dachabschlußplatte 5 entlang verlaufen und auf welchen das Luftkonditionierungsgerät 20, das sich über die gesamte Breite der Dachabschlußplatte 5 erstreckt, abgestützt ist. Diese Längstragstege 3b bewirken zugleich eine Versteifung der Langträger 3 und schaffen in der Höhe den Raum, der für die Unterbringung der Dachabschlußplatte 5 erforderlich ist.

Zur Unterstützung der waagerechten Schenkel 3a,3b der Langträger 3 sowie der Dachabschlußplatte 5 und zur Erhöhung der Wagenkastenstabilität dienen Querspriegel 22, die am nach unten verlaufenden Schenkel der Langträger 3 oder unmittelbar an den jeweiligen Längsseitenwänden 1 festgesetzt sind sowie von einer Längsseitenwand 1 zur WO 96/41740 PCT/EP96/02415

7

anderen Längsseitenwand 1 reichen. Um die Außenwand 18 der Dachabschlußplatte 5 mit erhöhten Schall- und Wärmedämmeigenschaften auszustatten, ist ihre Materialstärke größer als die parallel dazu verlaufende Innenwand 23 der Dachabschlußplatte 5. Ohne Querspriegel 22 können bei ausreichender Eigensteifigkeit und Tragfähigkeit der Dachabschlußplatte 5 entfallen, so daß ihre Innenwand zugleich die sichtbare Deckenwand der Fahrgastzelle bilden kann. Insbesondere können Querspriegel auch in die Dachabschlußplatte 5 zwischen Innen- und Außenwand integriert sein, um den gleichen Effekt zu erzielen, wobei dann die Kanäle 6,7 ebenfalls quer zur Längsrichtung des Wagenkastens gerichtet sein können.

Im übrigen kann die Dachabschlußplatte 5 auch nach Art einer Sandwichplatte aus zwei ursprünglich selbstständigen Innen- bzw. Außenwänden hergestellt werden, zwischen welche senkrechte Trennwände zur Ausbildung und zum äußeren Abschluß der integrierten Kanäle eingefügt und daran festgesetzt werden. Dabei kann die Außenwand aus einem Material mit besonders hoher Schall- und Wärmedämmung gebildet werden. Außerdem befindet sich jeweils zwischen einem Längstragsteg 3b und einer etwa durch die Längsseitenwände 1 bestimmten Ebene ein separater Kabelkanal 23 bzw: 24, in welchen elektrische Kabel 25 für z.B. 24-Volt-Steuer-oder Versorgungszwecke und andererseits Kabel 26 für z.B. 600-Volt-Verbraucher verlegt sind. Dabei liegen die äußeren Wandungen 27 der Kabelkanäle 23,24 vorzugsweise in der durch die Längsseitenwände 1 vorgegebenen Ebene und dienen mit nach oben verlängerten Fortsätzen 28 zur Abdeckung der Dachaufbauten 3b,5,20. Daneben ist es auch möglich, außenliegende Zuluftkanäle und Geräteaufnahmen auf der Dachabschlußplatte vorzusehen.

Ansprüche

- 1. Personenbeförderungsfahrzeug, insbesondere Schienenfahrzeug, wie Straßenbahnwagen oder dergleichen, mit einem Wagenkasten, bei dem auf Längsseitenwänden ein Dachaufbau festgesetzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der oberen Seitenränder der Längsseitenwände (1) je ein Dachlangträger (3) festgesetzt ist, die mit einem zumindest annäherend waagrechten Schenkel aufeinander zu weisen und daß eine Dachabschlußplatte (5) mit integrierten Kanälen (6,7) an gegenüberliegenden Längsrändern schweißverbindungsfrei und wasserdicht an die freien Schenkelenden (3a) angesetzt ist.
- 2. Personenbeförderungsfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei Kanäle (6,7) als Luftführungskanäle ausgebildet sind und jeweils zumindest einen Durchbruch (8,9) zum Innenraum (10) des Wagenkastens hin und zumindest eine nach außen gerichtete Öffnung (19) aufweisen.
- 3. Personenbeförderungsfahrzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Kanal (6) an einem Durchbruch (8) ein in den Innenraum (10) weisender Ausblasstutzen (12) dicht angesetzt ist, der eine Deckenverkleidung (11) eng durchgreift und in den Innenraum (10) ausmündet, während die zugehörige äußere Öffnung (19) in der

gegenüberliegenden großen Außenwand (18) dieses Kanals (6) vorgesehen ist.

- 4. Personenbeförderungsfahrzeug nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein weiterer Kanal (7) an wenigstens einem Stirnseitenende in die freie Atmosphäre ausmündet.
- 5. Personenbeförderungsfahrzeug nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß in der Dachabschlußplatte (5) vier parallel zueinander verlaufende Kanäle (6,7) vorgesehen sind, daß die beiden mittleren Kanäle (6) mit in den Innenraum (10) ausmündenden Ausblasstutzen (12) versehen sowie an ihren stirnseitigen Enden verschlossen sind und daß die äußeren Kanäle (7) stirnseitig mittels eines Querkanals verbunden sind, der in die freie Atmosphäre ausmündende Abluftöffnungen aufweist.
- 6. Personenbeförderungsfahrzeug nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der Dachabschlußplatte (5) ein Luftkonditionierungsgerät (20) angeordnet ist, das mit der/den äußeren Öffnungen (19) des/der zugehörigen Kanäle (6) kommuniziert.
- 7. Personenbeförderungsfahrzeug nach Anspruch 3 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß vor den Ausblasöffnungen der Ausblasstutzen (12) ein Luftumlenkschirm (13) mit integrierter Beleuchtungseinrichtung (14) angeordnet ist.
- 8. Personenbeförderungsfahrzeug nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß in der Dachabschlußplatte (5) wenigstens eine einseitig offene Aufnahmenut (15) vorgesehen ist.

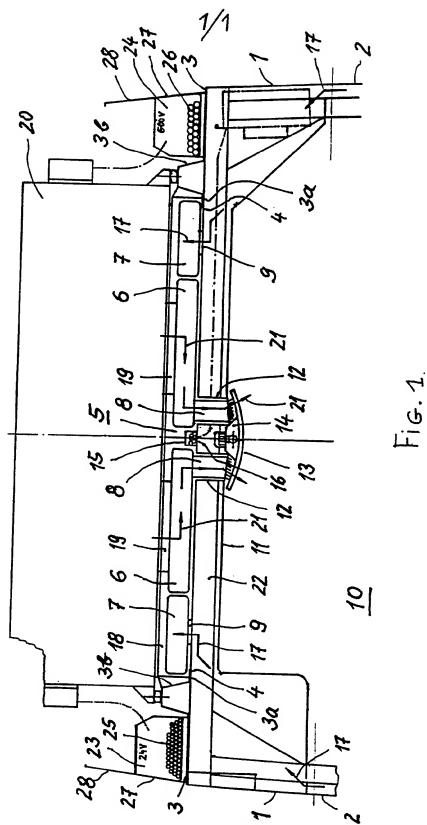
- 9. Personenbeförderungsfahrzeug nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Langträger (3) einstückig nach oben trapezförmig ausgeformte Längstragstege (3b) aufweisen, die seitlich neben der Dachabschlußplatte (5) verlaufen und auf welchen das Luftkonditionierungsgerät (20) abgestützt ist.
- 10. Personenbeförderungsfahrzeug nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachabschlußplatte (5) aus Kunststoff besteht.
- 11. Personenbeförderungsfahrzeug nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenwand (18) der Dachabschlußplatte (5) einen höheren Wärmedurchgangswiderstand als die Innenwand (23) aufweist.
- 12. Personenbeförderungsfahrzeug nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachabschlußplatte (5) auf wenigstens einem Querspriegel (22) ruht, der von einem zum anderen Langträger (3,3) bzw. von einer zur anderen Längsseitenwand (1,1) reicht.
- 13. Personenbeförderungsfahrzeug nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachabschlußplatte (5) aus einer Innenwand und einer Außenwand mit dazwischen eingefügten sowie daran festgesetzten senkrechten Trennwänden aufgebaut ist.
- 14. Personenbeförderungsfahrzeug nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zu wenigstens einem Längstragsteg (3b) ein Kabelkanal (23,24) auf der der Dachabschlußplatte (5) abgewandten Seite vorgesehen ist.
- 15. Personenbeförderungsfahrzeug nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die

WO 96/41740 PCT/EP96/02415

11

der Luftführung dienenden Kanäle (6,7) als Längskanale zumindest annähernd parallel zu den Längsseitenrändern der Dachabschlußplatte (5) verlaufen.

16. Personenbeförderungsfahrzeug mit wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die der Luftführung dienenden Kanäle (6,7) zumindest annähernd parallel zu Querseitenrändern der Dachabschlußplatte (5) verlaufen.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In tional Application No PCT/EP 96/02415

		PCI/E	96/02415
I PC 6	B61D17/12 B62D25/07		
ļ	·		
According	to International Patent Classification (IPC) or to both national cla	exification and IPC	
	S SEARCHED		
Minimum o	documentation searched (classification system followed by classifi B61D B62D	cation symbols)	
1100	5515 5025		
Documenta	tion searched other than minimum documentation to the extent th		
	and the same of the same and the same of t	at such documents are included in the i	eius searched
Electronic	data base consulted during the international search (name of data	pase and, where practical, search terms	used)
C. DOCUM	MENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the	relevant passages	Relevant to claim No.
Α	US,A,5 333 554 (YAMADA TOSHIHISA	ET AL) 2	1
	August 1994 see column 4, line 51 - column 8	R line 68.	
	figures 1-6	, Tille 00,	
Α	US,A,5 066 067 (FERDOWS HOUSHANG	2) 10	,
	November 1991	•	1
	see column 4, line 10 - line 36; 1-7	figures	
Α	EP,A,O 013 940 (MAURI & C SNC) 6	August	1
	1980 see page 4, line 17 - page 7, li	ne 21·	
	figures 1-4	110 21,	
Α	DE,A,36 08 306 (IVECO MAGIRUS) 1	7	,
	September 1987	.,	1
	see the whole document		
Furth	ner documents are listed in the continuation of box C.	Y Patent family members are li	eted in anney
<u> </u>	egories of cited documents:	Patent family members are li	sed in annex.
	ent defining the general state of the art which is not	"T" later document published after the or priority date and not in confli	: international filing date
conside	ered to be of particular relevance document but published on or after the international	cited to understand the principle invention	or theory underlying the
filing d	ate nt which may throw doubts on priority claim(s) or	"X" document of particular relevance cannot be considered novel or ca	nnot be considered to
which i	is cited to establish the publication date of another a consideration of another special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance	the claimed invention
other m		cannot be considered to involve document is combined with one ments, such combination being of	or more other such docu-
"P" document later the	nt published prior to the international filing date but an the priority date claimed	in the art. "&" document member of the same pa	
Date of the a	actual completion of the international search	Date of mailing of the internation	
17	7 September 1996	20.09.96	
Name and m	nailing address of the ISA	Authorized officer	
	European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk		
	Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Chlosta, P	

• 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int fional Application No PCT/EP 96/02415

Patent document	Duktingstill	PCT/EP 96/02415		
cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US-A-5333554	02-08-94	AU-B- AU-A- AU-B- AU-A- JP-A- US-A-	655250 1508492 671038 7423094 5004579 5488770	08-12-94 29-10-92 08-08-96 01-12-94 14-01-93 06-02-96
US-A-5066067	19-11-91	NONE		
EP-A-0013940	06-08-80	AT-T- US-A-	3393 4425001	15-06-83 10-01-84
DE-A-3608306	17-09-87	DE-A- EP-A-	3774915 0240758	16-01-92 14-10-87

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int tionales Aktenzeichen
PCT/FP 96/02415

		PCI/EP	96/02415
IPK 6	SIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES B61D17/12 B62D25/07		
	22227,0		
	nternationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen	Klassifikation und der IPK	
	ERCHIERTE GEBIETE rter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssyn	nhole \	
IPK 6	B61D B62D	nisoie)	
Recherchie	rte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen,	soweit diese unter die recherchierten Ge	hiete fallen
	•		
Während de	er internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank	(Name der Datenbank und evtl. verwen	dete Suchbegriffe)
ł			
	ESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Ang-	abe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US,A,5 333 554 (YAMADA TOSHIHISA 2.August 1994	ET AL)	1
	siehe Spalte 4, Zeile 51 - Spalt	e 8 7eile	
	68; Abbildungen 1-6	c o, zerre	
	US A 5 066 067 (5500000 voice)		
Α	US,A,5 066 067 (FERDOWS HOUSHANG 19.November 1991)	1
	siehe Spalte 4, Zeile 10 - Zeile	36:	
	Abbildungen 1-7	JU,	
٨	ED & 0.012.040 (MAUDI # 0.000) 6	•	
Α	EP,A,O 013 940 (MAURI & C SNC) 6 1980	.August	1
	siehe Seite 4, Zeile 17 - Seite	7. Zeile	
	21; Abbildungen 1-4	•	
A	DE,A,36 08 306 (IVECO MAGIRUS)		
	17.September 1987		1
	siehe das ganze Dokument		
	** ** ** **		
Weite	ere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu hmen	X Siehe Anhang Patentfamilie	
* Besondere	Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :	"T" Spätere Veröffentlichung, die nach	em internationalen Anmeldedatum
"A" Veröffe aber ni	ntlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, cht als besonders bedeutsam anzusehen ist	Anmeldung nicht kollidiert, sonden	icht worden ist und mit der nur zum Verständnis des der
"E" älteres I	Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen dedatum veröffentlicht worden ist	Erfindung zugrundeliegenden Prinz Theorie angegeben ist	
"L" Veröffer	ntlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er- n zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer	"X" Veröffentlichung von besonderer Be kann allein aufgrund dieser Veröffe	ntlichung nicht als neu oder auf
anderer	n im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden er die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie		deutung; die beanspruchte Erfindung
ausgefü	ihrt) ndichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,	werden, wenn die Veröffentlichung	ngkeit beruhend betrachtet mit einer oder mehreren anderen
ane Re	nutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht	Veröffentlichungen dieser Kategorie diese Verbindung für einen Fachma	nn naheliegend ist
dem be	anspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist	'&' Veröffentlichung, die Mitglied derse	
Securit Ges V	novaluates and internationalism recognition	Absendedatum des internationalen I	
17	7.September 1996	2	0/09/96
	ostanschrift der Internationale Recherchenbehörde	Revolimächtister Dedissesses	
•	Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentiaan 2	Bevollmächtigter Bediensteter	
	NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Chlosta, P	
	T my (1, 31-10) 340-3010	oniosta, r	

• 1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichmagen, die zur selben Patentfamilie gehören

Int rionales Akcenzeichen
PCT/EP 96/02415

Im Bookerstand		PCI/EP 96/02415		
Im Recherchenbericht geführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US-A-5333554	02-08-94	AU-B- AU-A- AU-B- AU-A- JP-A- US-A-	655250 1508492 671038 7423094 5004579 5488770	08-12-94 29-10-92 08-08-96 01-12-94 14-01-93 06-02-96
US-A-5066067	19-11-91	KEINE		
EP-A-0013940	06-08-80	AT-T- US-A-	3393 4425001	15-06-83 10-01-84
DE-A-3608306	17-09-87	DE-A- EP-A-	3774915 0240758	16-01-92 14-10-87

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie)(Juli 1992)